

### QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles :

Dylan ASTAING-PEYRAT

Identifiant (de haut en bas) :

☐ 0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☒ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ 0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☒ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

☐ 0 ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +56/1/xx+...+56/2/xx+.

**Q.2** Combien d'états compte l'automate de Thompson d'une expression rationnelle composée de  $n$  opérations autres que la concaténation :

→ ☐  $2^{2^{2^{...}}}$  ☐  $n^2$  ☒  $2n$  ☐  $2^n$  ☐  $\frac{n}{2}$  ☐  $n$

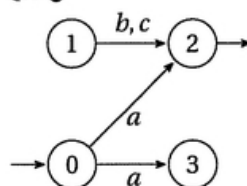
**Q.3** Pour un langage rationnel donné il existe un unique automate fini non-déterministe à transitions spontanées qui reconnaît ce langage

☒ faux ☒ vrai

**Q.4** Combien d'états a l'automate de Thompson de  $(p + l + a + f)^* \cdot (p + l + o + u + f)^*$ .

☐ 51 ☒ 36 ☐ Thompson ne s'applique pas ici. ☒ 44 ☐ 44,5 ☐ 42

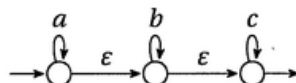
**Q.5**



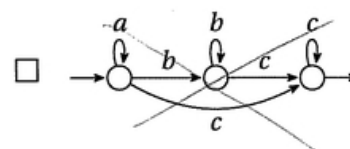
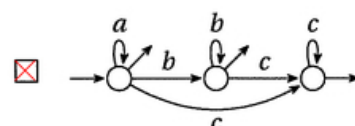
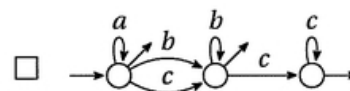
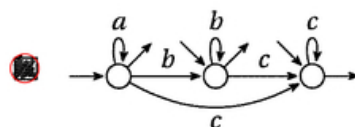
L'état 1 est

- ☐ fini  
☐ accessible  
☒ co-accessible  
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Q.6**



Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?





+56/2/9+

Q.7 Combien d'états n'a pas l'automate de Thompson de l'expression rationnelle à laquelle je pense?

2/2

☒ 2481

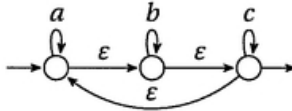
☐ 4812

☐ 1248

☐ 8124

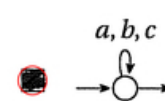
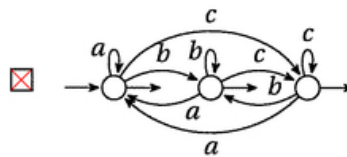
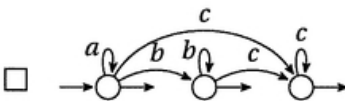
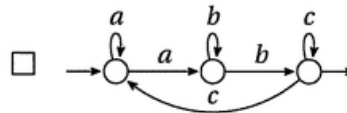
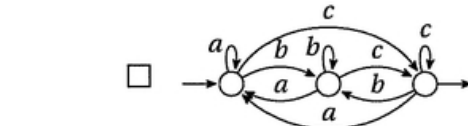
☐ 入入

Q.8



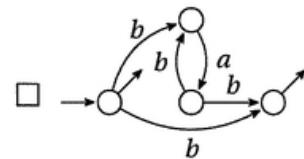
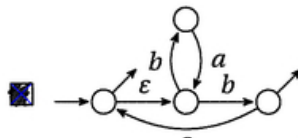
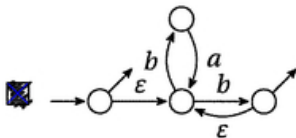
Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?

-1/2



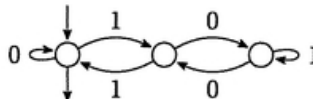
Q.9 Parmi les 3 automates suivants, lesquels sont équivalents?

2/2



☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.10 Quel langage reconnaît l'automate suivant?



2/2

☐ les multiples de 2 en base 3

☒ les multiples de 3 en base 2

☐ les mots ayant un nombre de '1' multiple de 3

☐  $(1(01^*0)^*1)^*$

☐ les diviseurs de 3 en base 2

Fin de l'épreuve.

10101

10101